

Z. deutsch. geol. Ges. Jahrgang 1969	Band 121	S. 105—110 3 Abb.	Hannover September 1970
---	----------	----------------------	----------------------------

Fischfunde im Oberen Buntsandstein (Untertrias) von Karlsruhe-Durlach ¹⁾

Mit 3 Abbildungen

Von ERWIN JÖRG ^{*}), Karlsruhe

Seit etwa der Mitte des vorigen Jahrhunderts sind aus dem Buntsandstein, und hier fast ausnahmslos aus dem Oberen Buntsandstein (Plattensandstein) der Umrahmung des südlichen Oberrheingrabens, wiederholt Funde von Fischen bekannt geworden. Es handelte sich dabei immer um Einzelfunde, die rechtsrheinisch auf zwei Räume begrenzt blieben, den Dinkelberg nordostwärts von Basel und den Raum des südlichen Kraichgaus, ostwärts von Karlsruhe. Vom Dinkelberg sind zwischen den Jahren 1841 und 1856 vier Exemplare von Ganoidfischen bekannt und später von DEECKE (1889) bearbeitet worden (? *Semionotus* sp., *Dictyopyge rhenana* DEECKE sowie zwei fragmentäre Exemplare eines Palaeonisciden gen. indet.). Aus dem südlichen Kraichgau, wo vor allem aus dem Plattensandstein von Grünwettersbach zahlreiche Pflanzenversteinerungen bekannt geworden sind, stammen an bisher beschriebenen Funden ein Palaeoniscide, *Pygopterus Crecelii* WILSER (1923), und von Durlach ein Zahnfund eines Lungenfisches, *Ceratodus palaeoruncinatus* FRENTZEN (1924).

Vom zuletzt genannten Fund berichtet FRENTZEN, daß er aus „graugrünen bis lebhaft dunkelroten Tonmergelschichten stammt, die in der Gegend von Durlach als Lagen wechselnder Mächtigkeit oder auch in Form von Linsen im Oberteile des Plattensandsteins den eigentlichen Sandsteinen eingelagert sind“. FRENTZEN erwähnt aus der Fundschicht auch das Vorkommen von Pflanzenresten und von Steinsalzpseudomorphosen.

Die nachfolgend beschriebene Fischfauna stammt aus einer fossilreichen Tonsteinlinse im Oberen Plattensandstein (Werkstein) des Oberen Buntsandsteins aus dem heute mit Müll verfüllten Steinbruch „Hochstädt“ im Eisenhafengrund SE von Durlach (Bl. Ettlingen 1:25 000, Nr. 7016). Die Fauna wurde durch eine Grabung gewonnen. Dabei wurden rund 5 m Überdeckung (Plattensandstein und z. T. Auffüllmaterial) im Hangenden der Linse auf 2 m Tiefe und 7 m Breite durch eine Sprengung beseitigt. Anschließend konnte von der Tonsteinlinse eine Fläche von etwa 14 qm abgebaut und auf ihren Fossilinhalt untersucht werden.

¹⁾ Vortrag, gehalten auf der 121. Hauptversammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Freiburg (Breisgau) am 9. Oktober 1969.

^{*}) Anschrift des Autors: Dr. ERWIN JÖRG, 75 Karlsruhe 1, Erbprinzenstraße 13, Postfach 4045.

Die Linse war insgesamt 10 m breit und maximal 32 cm mächtig. Sie war rot und rotbraunen, z. T. schwach kieseligen Sandsteinen eingelagert und bestand aus reduktiven, lichtgrünen, rotbraun gefleckten Ton- und Schluffsteinen (Profil s. JÖRG, 1969).

Die folgenden Angaben geben einen Überblick über den Fossilreichtum. Es konnten mehr als 260 Reste von Ganoidfischen, in der Mehrzahl mehr oder minder vollständige Skelette, geborgen werden. Sie traten in zwei Horizonten an der Basis und etwa in der Mitte der Linse auf. An Arthropoden fanden sich 19 Exemplare von *Aspidogaster durlachensis* FÖRSTER (1967), zwei Exemplare von *Apudites antiquus* SCHIMPER (1850), zwei Exemplare von *Triasocaris peachi* BILL (1914) und zwei weitere nicht näher bestimmbare Arthropodenreste. Auf zwei Schichtflächen traten massenhaft, auf weiteren Schichtflächen vereinzelt, die Schälchen des Branchiopoden *Isaura minuta minuta* (v. ZIETEN) auf. Weiterhin konnten über 80 Pflanzenreste, u. a. *Voltzia heterophylla* BRONGN. und *Equisetites mougeoti* BRONGN., gesammelt werden. Das massenhafte Auftreten der Branchiopoden und die Fische schließen sich gegenseitig im Vorkommen aus. Wie schon FRENTZEN, so konnten auch wir in einem Horizont Steinsalz pseudomorphosen beobachten.

Zur Bearbeitung der Fischfauna standen mir auch 24 Exemplare aus der Privatsammlung von Herrn F. KLOMANN, Karlsruhe, dem Entdecker der Fundstelle, zur Verfügung. Der Erhaltungszustand der Fauna in den feinklastischen Tonsteinen ist als sehr gut zu bezeichnen. Es zeigte sich aber, daß zu einer genauen Rekonstruktion, vor allem auch der Schädelelemente, ein umfangreicheres Material erforderlich ist. Dies ist nicht zuletzt auf die Kleinheit und Zartheit der Objekte zurückzuführen. Es ließen sich im Untersuchungsmaterial drei Vertreter von Ganoiden erkennen, die alle neuen Gattungen und Arten zugehörig sind.

***Praesemionotus aculeatus* JÖRG, 1969**

Die Fische dieser Spezies erreichen im Untersuchungsmaterial (rund 230 Exemplare) eine Gesamtlänge von maximal 8 cm. Die Mehrzahl der Individuen ist jedoch wesentlich kleiner. Das kleinste Exemplar hat eine Gesamtlänge von 2,5 cm. Die Dorsalseite des Fisches ist stärker gewölbt als die Ventralseite. Bei erwachsenen Individuen ist die größte Körperhöhe zweimal in der Körperlänge enthalten. Halbwüchsige Individuen sind schlanker. Alle Flossen sind kräftig entwickelt und mit starken Fulcra besetzt. Die unpaaren Flossen, hier besonders die Dorsalis, sind langbasig und weit nach hinten verlagert. Die Caudalis ist gegabelt. Das auffälligste, sofort in die Augen springende Merkmal dieses Fisches ist die zwischen dem Hinterrand des Schädels und dem Beginn der Dorsalis vorhandene Reihe stacheliger Firstschuppen. Diese werden von vorn nach hinten kontinuierlich länger. Bei fast allen Individuen wurden sie bei der Fossilisation mehr oder minder stark nach oben herausgepreßt. Bringt man sie in die Normallage zurück, reichen sie bis zu den Basalfulcra der Dorsalis (Abb. 1). Die Körperschuppen sind rhombisch und glatt, die vorderen Flankenschuppen etwa dreimal so hoch als breit.

Der Bau des Schädels charakterisiert den Fisch als Subholostier. Das Maxillare ist lang, hinten blattartig verbreitert. Es hat aber die Verbindung zum Praeoperculum verloren. Dieses ist schmal und leicht nach vorwärts gekrümmt. Man hat öfters den Eindruck, daß das Praeoperculum nur durch den dort verlaufenden Sinneskanal vorgetäuscht wird. In anderen Fällen ist es aber einwand-

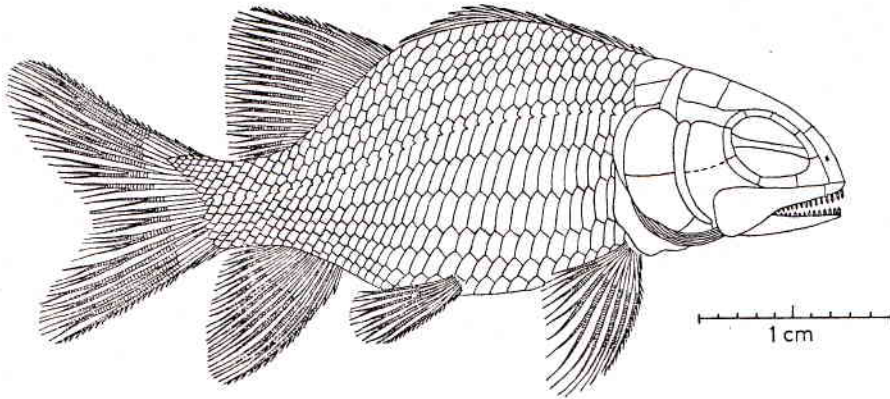


Abb. 1

frei auszumachen. Ein Interoperculum ist vorhanden. Das kräftige Dentale und das Maxillare sind mit starken, griffelförmigen Zähnen besetzt. Die Maulspalte reicht etwa bis unter die Mitte der Orbita. Weitere Einzelheiten des Schädel- und des Skelettbaues können der Gesamtrekonstruktion (Abb. 1) entnommen werden.

Praesemionotus aculeatus hat gewisse Ähnlichkeiten mit der von EGERTON (1854) aus dem Keuper von Bromsgrove beschriebenen Art *Dipteronotus cyphus*. Bei genauerer Betrachtung werden jedoch deutliche Verschiedenheiten bemerkbar. *Dipteronotus* wird bei den *Perleididae* untergebracht. Zweifellos hat *Praesemionotus* Beziehungen zu Vertretern dieser Familie. Andererseits gibt es, besonders im Bau des Schädels, große Gemeinsamkeiten zu Vertretern der *Parasemionotiformes*. Die Ausbildung der stacheligen Rückenschuppen, wie sie *Praesemionotus aculeatus* zeigt, ist in ähnlich extremer Form vergleichsweise nur noch bei der Gattung *Semionotus* AG. bekannt. Unter Abwägung der morphologischen Gegebenheiten wurde der Fisch einer neuen Gattung und Art zugeordnet, die den *Parasemionotiformes* zugehörig ist. Wir wollen durch die Namentgebung die Gattung *Praesemionotus* nicht als Vorläufer der Gattung *Semionotus* sehen. Es gilt heute als erwiesen, daß die Holostei-Struktur in mehreren parallelen Linien erreicht wurde. *Praesemionotus aculeatus* und auch der nachfolgend beschriebene Fisch aus dem Plattensandstein von Durlach sind hierfür weitere Beispiele.

Pericentrophorus minimus JÖRG, 1969

Nach dem Untersuchungsmaterial zu schließen (34 Exemplare), wurde *Pericentrophorus minimus* 4 cm lang. Es ist ein Fisch mit niedrig spindelförmigem Körper. Die Dorsal- und die Ventrallinie sind nur schwach gewölbt und unter der Dorsalis und über der Analis leicht, aber merklich eingedrückt (Abb. 2). Körper und Schädel scheinen gut zugerundet gewesen zu sein, denn es gibt im Untersuchungsmaterial mehrere Stücke in dorso-ventraler Einbettung. Die rhombischen Schuppen sind auf den vorderen Flanken zweimal so hoch als breit. Dorsal-, ventral- und caudalwärts werden sie quadratisch. Auf dem Rücken ist eine Reihe kurzer, stumpfdorniger Firstschuppen vorhanden, deren Hinterränder konkav

sind. Sie setzen sich hinter der Dorsalis noch ein Stück fort, wenn auch nicht so ausgeprägt. Der beschuppte Teil des oberen Schwanzlobus befindet sich in einem interessanten Stadium der Reduktion. Die rautenförmigen Schuppen bedecken den oberen Lobus nur etwa noch zur halben Länge, wobei die hintere Hälfte des beschuppten Teils nur noch aus einer einzigen Schuppenreihe besteht. Bei der in mehreren Arten im Oberperm Englands und Deutschlands vorkommenden Gattung *Acentrophorus* TRAQUAIR bedeckt etwa von der Hälfte an eine einzige Schuppenreihe den oberen Lobus noch bis zu dessen Ende. Der Zustand der Reduktion von der Heterozerkie zur Homozerkie gleicht bei *Pericentrophorus minimus* genau demjenigen, den GILL (1923) von einem jungen Exemplar von *Dapedius orbis* AG. beschrieben und abgebildet hat. Die Reduktion des beschuppten Teiles im oberen Schwanzlobus erfolgt bei *Pericentrophorus minimus* wie bei den Semionotidae durch den Rückzug der Schuppenlängsreihen.

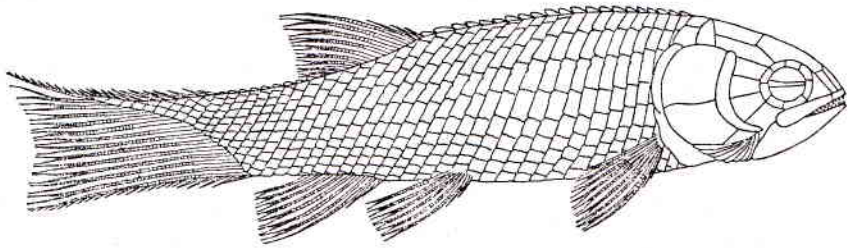


Abb. 2

Auch der Bau des Schädels weist weitgehend semionote Züge auf. Dies betrifft vor allem den Opercularapparat. Das Maxillare ist hinten niedrig. Es ist aber noch verhältnismäßig lang und reicht mit seinem Hinterrand weit über die Mitte der Orbita hinaus.

Pericentrophorus minimus weist im Bau des Schädels und des Skelettes viele Gemeinsamkeiten mit der Gattung *Acentrophorus* TRAQUAIR aus dem Oberperm auf, dem stratigraphisch ältesten Vertreter der Familie der *Semionotidae*. Es gibt aber auch grundlegende Unterschiede wie z. B. das längere Maxillare, die längere Maulspalte und die weitergehende Reduktion der Beschuppung des oberen Schwanzlobus. *Pericentrophorus* ist damit im ersten Fall primitiver, im letzteren Fall fortgeschrittener gegenüber der Gattung *Acentrophorus*. *Pericentrophorus minimus* ist zweifellos ein *Semionotide*.

Dorsolepis virgatus JÖRG, 1969

Ein dritter Vertreter dieser Fischfauna liegt nur in einem einzigen, fragmentären Exemplar vor. Leider sind im Bereich des Schädels keinerlei rekonstruierbare Elemente zu erkennen. Der Rumpf dieses Fisches ist tief spindelförmig, irregulär rhombisch. Die Dorsallinie zwischen Schädel und der Dorsalis sowie die Ventrallinie vom Beginn der Analis zur Caudalis laufen einander parallel (Abb. 3). Die Dorsalflosse ist langbasig, ihre Strahlen sind dicht geschlossen und, trotz unvollständiger Erhaltung erkennbar, vorn hoch und hinten niedrig, also

segelartig gestaltet. Die Analflosse ist wesentlich kürzer. Ihre Basislänge ist etwa 2,5mal in derjenigen der Dorsalis enthalten. Die Analis beginnt erst etwa unterhalb dem Ende der Dorsalis und endet noch im Abstand vor der Caudalis. Die Form der Analis erscheint mehr oder minder rechteckig. Die Ventralia sind gut entwickelt und haben dreieckigen Umriß. Die Caudalis ist heterocerk, gegabelt und der obere Lobus ist stärker ausgebildet. Entlang ihres Dorsalrandes zieht ein Band kräftiger Fulcra. Der obere Schwanzlobus ist bis zu seinem Ende mit rautenförmigen Schuppen versehen.



Abb. 3

Das Schuppenkleid des Körpers ist im Abdruck erhalten. In der Horizontalerstreckung sind bis zum Beginn der rautenförmigen Beschuppung des oberen Schwanzlobus etwa 60 sehr enge Schuppenreihen vorhanden, die in der vorderen Körperhälfte S-förmig angeordnet sind. Die vorderen Flankenschuppen sind etwa dreimal so hoch als breit. Längs des Rückens bis zum Beginn der Dorsalis erkennt man etwa fünf hinten spitz endende, gekielte Firstschuppen, deren Flanken mit nach hinten unten verlaufenden Streifen (Rillen) versehen sind.

Nach MOY-THOMAS (1939) werden in der Unterordnung der *Platysomoidei* zwei Familien unterschieden: die *Amphicentridae* und die *Platysomidae*. Im vorliegenden Fall liegt außer Zweifel ein Vertreter der letzteren Familie vor. Die *Platysomoidei* sind nach den bisherigen Kenntnissen auf das Karbon und Perm beschränkt. Von der sehr langlebigen Gattung *Platysomus* sind jedoch, allerdings fragliche Reste, auch aus der Untertrias Spitzbergens und der Mitteltrias Südafrikas beschrieben worden.

Dorsolepis virgatus hat Ähnlichkeiten mit Vertretern der Gattungen *Mesolepis* YOUNG und *Paramesolepis* MOY-THOMAS und BRADLEY DYNE aus dem Karbon Schottlands, die ebenfalls der Familie der *Platysomidae* zugerechnet werden.

FRENTZEN (1932) hat sich unter Auswertung der vorhandenen palaeontologischen Daten eingehend mit der Bildungsgeschichte des Oberen Buntsandsteins Südwestdeutschlands und hier auch speziell mit derjenigen der in Form von Bänkchen und Linsen in die Sandsteine eingelagerten Tonhorizonte beschäftigt. Mit ihm sind wir der Meinung (JÖRG 1969), daß die vorhandenen Fakten im vorliegenden Fall für eine Bildung in austrocknenden Resttümpeln größerer Überflutungen sprechen, die wohl zumeist durch temporäre Niederschläge aus den höher gelegenen Randgebieten verursacht wurden. In diesem Zusammenhang sei auf die subtilen Untersuchungen einer solchen Tonsteinlinse und deren Fauneninhalt im Voltziensandstein der Vogesen durch GALL und GRAUVOGEL (1968) hingewiesen. Diese Arbeit gelangte erst nach dem Abschluß der Untersuchungen in meinen Besitz.

Schriften

GALL, J. C., u. GRAUVOGEL, L.: Présentation d'un profil paléoécologique du Grès à Voltzia (Buntsandstein Supérieur) des Vosges. — Bull. Serv. Carte géol. Als. Lorr., 21, 4, S. 305—312, Strasbourg 1968.

JÖRG, E.: Eine Fischfauna aus dem Oberen Buntsandstein (Unter-Trias) von Karlsruhe-Durlach (Nordbaden). — Beitr. naturkd. Forsch. SW-Deutschland 28, 2, S. 87—102, 4 Taf., Karlsruhe 1969.

Hierin weitere Literaturhinweise.